Münster 1937 No 175 Med DiSS

Staatlich chirurgische Universitätsklinik Münster (Westf.)
Professor Dr. Hermann Coenen.

Ein Fall von Enchondrom des Beckens.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
WESTFÄLISCHEN WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU
———— MÜNSTER (WESTF.) ————

vorgelegt von

Heinrich Wieber
aus Dortmund.

1936

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert, Quakenbrück.

Dekan: Professor Dr. J ö t t e n.
Referent: Professor Dr. H e r t e l
Korreferent: Professor Dr. Hermann C o e n e n

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.)

Von den Tumoren, die das knöcherne Becken als Ausgangspunkt nehmen, sind vor allem die Fibrome, Sarkome, Exostosen und Chondrome zu erwähnen. Wegen ihrer großen Bedeutung sowohl klinisch und pathologisch als auch im Zusammenhang mit der Genese und Aetiologie der Geschwülste verdienen sie eine besondere Beachtung. Aus diesem Grunde möchte ich auf einen Fall von Enchondrom der äußeren Darmbeinschaufel eingehen, der in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster operiert worden ist und der mir geeignet erscheint, den relativ wenigen Beobachtungen angereiht zu werden, die bis heute im Schrifttum festgehalten sind.

Vorgeschichte: Bei der am 8. 3. 1933 erfolgten Aufnahme in die Chirurgische Klinik gibt die Patientin an, im Jahre 1926 wegen einer Geschwulstbildung in der rechten Hüftseite einen Arzt aufgesucht zu haben. Sie gibt weiter an, die Geschwulst sei infolge eines Stoßes beim Tragen eines Korbes entstanden. Nach erfolgter Röntgenuntersuchung habe man ihr damals die Operation vorgeschlagen, die dann einige Tage später durchgeführt werden sei. Ein Teil der vorderen Beckenschaufel sei mit der Geschwulstbildung entfernt worden. Nach etwa 5 Wochen sei nochmals eine Operation vorgenommen worden. Der Heilungsverlauf habe im ganzen etwa 4 Monate gedauert. Zuletzt habe man sie mit Diathermie behandelt. Etwa 2 Jahre nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus habe sich an der alten Stelle allmählich wieder eine Geschwulst gebildet. Im Anfang sei dieselbe nur langsam gewachsen, in den letzten 2 Jahren habe sie jedoch enorm an Größe zugenommen. Schmerzen habe sie nicht verspürt, dagegen sei sie durch Sitz und Größe der Geschwulst beim Gehen behindert und ermüde rasch. Zwecks operativer Entfernung der Geschwulst sucht sie die Chirurgische Klinik zu Münster auf.

Befund bei der Aufnahme am 8. 3. 33:

30jährige Patientin, mittelgroß und schwächlich, in genügendem Ernährungszustand.

Mäßige Anaemie. An den inneren Organen ist kein krankhafter Befund festzustellen.

Im Bereich der rechten Beckenschaufel befindet sich ein im Durchmesser etwa 20 cm großer Tumor, über dessen Kamm eine etwa 15 cm lange reizlose Operationsnarbe von oben nach unten verläuft. Der Tumor läßt sich von der Beckenschaufel nicht abgrenzen, ist hart und hat eine höckrige Oberfläche. Auf der Unterlage läßt er sich nicht verschieben, während die Haut darüber gut verschieblich ist. Das rechte Hüftgelenk ist bis auf eine erhebliche Behinderung der Abspreizung in allen Bewegungen frei. An den unteren Gliedmaßen ist nichts Besonderes festzustellen.

Die Röntgenübersichtsaufnahme des Beckens ergibt einen mannskopfgroßen Tumor, der von der rechten Beckenschaufel ausgeht und mit seinem Stiel bis nahe an den oberen Rand des Hüftgelenkes reicht. Der Tumor selbst zeigt ausgesprochen expansives Wachstum nach außen, seine Ausgangsfläche von der Beckenschaufel ist etwa handtellergroß, eine Zerstörung des Knochens liegt nicht vor. Außerdem zeigt die rechte Beckenschaufel einen ausgedehnten operativen Defekt, der von der ersten Operation herrührt. An den übrigen inneren Organen waren keine Metastasen festzustellen, insbesondere wurden solche in den Lungen nicht nachgewiesen.

Behandlung: Operation in Evipan-Aethernarkose am 17. 3. 33. Mittels großen Ovalärschnittes über dem Tumorkamm wird die Geschwulst freigelegt. Stielung des Tumors, die infolge der Abkapselung gegen die Umgebung überall gut durchführbar ist. Der etwa handtellergroße Stiel geht von der Darmbeinschaufel aus. Die Entfernung geschieht durch Meißelschlag im gesunden Knochen. Geringe Blutung, Naht der Muskulatur, Drainage, Hautnaht. Postoperativ tritt bei der Patientin ein Kollaps auf, der durch Analeptica und eine Bluttransfusion bald behoben werden kann.

Die entfernte Geschwulst ist etwa mannskopfgroß, hart, die Oberfläche ist höckrig. Der Durchmesser beträgt 19 cm, die Höhe 11 cm. Auf dem Durchschnitt sieht man, daß der größte Teil des Tumors aus Knorpelgewebe mit bläulich-glasigem Aussehen besteht, an manchen Stellen aber von Knochengewebe durchzogen wird.

Die histologische Untersuchung des Tumors ergibt folgenden Befund:

Von geringen Abweichungen abgesehen, findet sich in sämtlichen Schnitten geschwulstmäßig gewuchertes Knorpelgewebe, das durch Züge aus kollagenem Bindegewebe in größere und kleinere Inseln abgeteilt wird. Gestalt und Anzahl der Knorpelzellen in den verschiedenen Bezirken wechselnd, jedoch streng abgekapselt. Hier und da wird durch die Anordnung der Knorpelzellen eine gewisse Aehnlichkeit mit einer normalen Knochen-Knorpelgrenze bewirkt. Knochengewebe teils

in Gestalt regelmäßiger und ausgereifter Spongiosabälkchen, teils als ganz junge, im Entstehen begriffene Bälkchen unter dem Bilde der enchondralen Osteogenese. Mancherorts sieht man die Entstehung primitiver Markräume durch Osteoklastentätigkeit geschaffen. Die Markräume selbst sind teils von fibrösem, teils von Fettmark ausgefüllt.

Am 31. 3. 33 werden Drain und Nähte entfernt, die Wunde ist primär geheilt.

Am 20. 4. 33 wird die Patientin bei zunehmender Besserung des Allgemeinzustandes nach Hause entlassen.

Die Röntgenkontrollaufnahme des Beckens vom 17. 7. 33 ergibt einen glattbegrenzten Defektrand der rechten Beckenschaufel, keine Anzeichen eines Geschwulstrezidivs. Nach weiteren 4 Wochen hat sich der Allgemeinzustand weiter gebessert, die Patientin hat 20 Pfund an Gewicht zugenommen, kein Rezidiv nachweisbar. Aus Gründen der Sicherheit findet eine Nachbestrahlung statt.

Neubildungen aus Knorpelgewebe hat man mit verschiedenen Namen belegt, je nach ihrem histologischen Bau und Sitz, wobei auch das solitäre und multiple Auftreten von großer Bedeutung ist. Die Ecchondrome oder Ecchondrosen sind Auswüchse des normalen Knorpels. Diese Ecchondrosen lassen verschiedene Formen erkennen. Ein Teil von ihnen neigt von vorneherein dazu, dauernd knorpelig zu bleiben. Diese Tumoren bleiben meist klein, später kann es zu schleimiger Erweichung, Verkalkung und zur Ossifikation kommen. So besteht bei manchen Ecchondromen die Neigung, sich früher oder später vollständig in Knochen umzuwandeln. Diese Formen der Ecchondrome hat man Ecchondrosis ossificans oder auch Exostosis kartilaginea genannt. Diese beiden Arten unterscheiden sich aber grundsätzlich dadurch, daß die ersteren meistens solitär, die letzteren dagegen an mehreren Knochenstellen aufzutreten pflegen und als besonderes Merkmal die Erblichkeit aufweisen, die H. Walter an Hand eines Stammbaumes einer Exostosenfamilie eindeutig nachweisen konnte.

Die Enchondrome sind Knorpelgeschwülste, die an solchen Stellen des Skeletts auftreten, wo normalerweise kein Knorpel vorhanden sein sollte, die aber knorpelig präformiert sind. Man hat sie in die häufigeren zentralen und peripheren Enchondrome geteilt. Die multiplen Chondrombildungen faßt man unter dem Namen Chondromatosen zusammen. Es sind Systemerkrankungen, die eher zu den Mißbildungen zu rechnen sind als zu den Geschwülsten. Daher treten sie oft mit anderen Abnormitäten am Skelett auf, wie Verkürzungen, Aplasien und Exostosen. Die Enchondrome sind in den meisten Fällen gutartige Geschwülste, wo die gewucherten Knorpelzellen allein oder zu mehreren in einer verschieden weiten Kapsel zusammenliegen. Wuchern sie da-

gegen kapsellos, können sie in benachbarte Venen oder Lymphgefäße hineinwachsen und Metastasen in den verschiedensten Organen, besonders in den Lungen setzen. Das histologische Bild des in unserem Falle beschriebenen Enchondroms ließ erkennen, daß die gewucherten Knorpelzellen eingekapselt waren, dies ließ sich ja schon makroskopisch an der glatten Abkapselung des ganzen Tumors erkennen.

Bei näherer Durchsicht des Schrifttums nach ähnlichen Fällen von Chondromen bzw. kartilaginären Exostosen haben Braunstein und Tillmanns eine ganze Reihe dieser Geschwülste im Jahre 1905 zusammengestellt, während das neuere Schrifttum nur kurze Angaben über derartige Fälle bringt. Braunstein hat 32 Fälle von Exostosenbildung und 16 Fälle von Chondromen zusammengestellt. Zu diesen 48 Fällen von Beckentumoren hat Tillmanns noch 50 Fälle hinzugefügt. Diese Zusammenstellung umfaßt also 98 Fälle von Enchondromen bzw. Osteomen. Diese Fälle verteilen sich bezüglich ihrer Ursprungsstelle in folgender Weise: 26 Fälle betreffen das Darmbein, 3 die Articulatio sacroiliaca, 16 Fälle das Schambein, 4 das Sitzbein, in 11 Fällen waren Exostosen an verschiedenen Stellen des Beckens lokalisiert, darunter 1 Fall von Osteom des Darmbeines und des Musc. ilio-psoas. In den Weichteilen allein 2 Chondrome, in 21 Fällen ist die Ursprungsstelle des Tumors nicht angegeben, auch ist bezüglich der histologischen Struktur dieser Geschwülste nichts Näheres angegeben, sodaß sie in dieser Richtung nicht auszuwerten sind. Von diesen im Schrifttum angeführten Fällen von Exostosen und Enchondromen des Beckens will ich nur diejenigen Enchondrome erwähnen, die auf die Beckenschaufel begrenzt bleiben und von dieser ihren Ausgang genommen haben, wie der von mir oben näher beschriebene Fall. Nach der erwähnten Zusammenstellung sind eine Anzahl derartiger Tumoren, die der Art und der Ursprungsstelle nach unserem Falle ähnlich sind, von Dolbeau, Gussenbauer, v. Bergmann, Beaudoux, Müller, Rißmann, Finzi, Wallace, Domke und de la Camp beschrieben worden. Außerdem sind in der Societé anatomique 1834 ein Enchondrom an der Innen- und Außenseite des Darmbeines in der Nähe der Kreuz-Darmbeinfuge beschrieben. Dolbeau berichtet ebenfalls in der Societé anatomique von einem Enchondrom der Tibia bei einer Frau, bei der die Amputation des Unterschenkels vorgenommen wurde. Der Tod trat nach 6 Wochen infolge von Pyämie ein. Die Section ergab ein Enchondrom des linken Darmbeines.

Gussenbauer beobachtete 2 Fälle von Enchondrom des Darmbeins.

Im 1. Fall handelt es sich um ein, 1 Jahr nach Trauma entstandenes, kopfgroßes, höckriges, hartes hyalines, 2 kg schweres Enchondrom von 55 cm basalem Umfang des rechten Darmbeins bei einer 46jährigen

Frau. Nach Unterbindung der Art. glut. sup. subperiostale Ausmeißelung der Geschwulst mit entsprechender Resection der Knochenbasis, danach Heilung. Die Patientin war noch nach 2 Jahren rezidivfrei. Im 2. Fall beschreibt Gussenbauer eine mannsfaustgroße Geschwulst des linken Darmbeins und eine solche des Brustbeins bei einem marantischen Manne, die sich unter Schmerzen seit etwa 12 Wochen entwickelt hatten. Ob beide Geschwülste infolge gemeinsamer Ursachen entstanden waren, oder ob das eine Chondrom das primäre, das andere das sekundäre war, ließ sich nicht feststellen. Eine Operation wurde wegen des hohen Alters nicht vorgenommen.

E. v. Bergmann operierte bei einem 10jährigen Mädchen ein Enchondrom des Darmbeins, das in der Nähe der linken Kreuz-Darmbeinfuge saß. Die Operation wurde extraperitoneal ausgeführt, 6 Monate nach der Wundheilung wurde völliges Wohlbefinden festgestellt.

Beaudoux berichtet über ein von Thiriar glücklich exstirpiertes Chondrom des rechten Darmbeins. Die betreffende 34jährige Patientin hatte vor 5 Jahren eine leichte Hemmung in der rechten Hüfte mit Schmerzen bemerkt. Vor 2½ Jahren sah sie eine stetig wachsende nußgroße Geschwulst im Bereich der Crista iliaca dextra. Die ärztliche Untersuchung ergab dann einen kindskopfgroßen harten, unverschieblichen, leicht höckrigen Tumor in der rechten Fossa iliaca, nach unten bis zum Sitzbein reichend, mit einem Durchmesser von 25 cm. Mittels Hohlmeißel und stellenweiser stumpfer Gewalt gelang die Entfernung ohne Nebenverletzungen. Mikroskopisch bestand der Tumor aus hyalinem Knorpel, von Bindegewebszügen durchzogen. De la Camp beschreibt ein Enchondrom des Beckens bei einer 30jährigen Wärterin, die 3 Monate ante mortem auf das Kreuzbein gefallen war. Seit dieser Zeit litt sie an heftigen, nach dem rechten Bein hin ausstrahlenden Schmerzen. Die Section der aus anderen Ursachen verstorbenen Patientin ergab ein von der rechten Artic. sacro-iliaca ausgehendes, der inneren Oberfläche des Darmbeins aufsitzendes, hartes, höckriges Enchondrom, das aus Knorpel mit vielen fibrösen Gewebszügen bestand. An der Verbindungsstelle des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbein war eine ähnliche Geschwulst im Entstehen begriffen.

Müller beschreibt ein großes, annähernd kugeliges Enchondrom der rechten Darmbeinschaufel bei einem 21jährigen Soldaten. Der Tumor bestand aus Knorpel- und Knochengewebe und war durch Septen in Septen in mehrere Abteilungen geteilt. Analoge Fälle von Beckenchondromen bzw. Osteomen sind von Rißmann, Finzi und Wallace beschrieben worden.

Domke beschreibt ein großes, von Hadra exstirpiertes Enchondrom der Innenseite des Darmbeins bei einer 30jährigen Frau. Die Ge-

schwulst hatte sich vielleicht im Anschluß an eine starke Kontusion der Hüfte entwickelt, die Patientin 6 Jahre vor der ersten Wahrnehmung der Geschwulst erlitten hatte. Die Entfernung der 800 g schweren, 12 cm im größten Durchmesser messenden, breitbasigen Geschwulst war nur unter Resection eines 15 cm langen und 6 cm breiten Stückes der Darmbeinschaufel möglich. Es erfolgte glatte Heilung, aus einer erbsengroßen Fistel entleerten sich später noch zahlreiche Knochensplitter. Ein Jahr später war die Patientin noch rezidivfrei. Die Geschwulst erwies sich als ein reines, teils aus hyalinem Knorpel, teils aus Fasern bestehendes Enchondrom.

Zu Fall 1:

In der Chir. Klinik zu Münster wurde noch folgender Fall von Enchondrom beobachtet. Es handelt sich um einen 53jährigen Mann, der im April 1928 eine Geschwulst im linken Unterbauch bemerkte. Er konnte vorübergehend keinen Urin lassen, auch der Stuhlgang erfolgte nur unter starkem Pressen. Am 2. 1. 1930 Aufnahme in die Klinik, wo eine starke Geschwulst des Kreuzbeins festgestellt wurde. Dieser Fall wurde nicht operiert, die Diagnose „Enchondrom des Kreuzbeins" konnte nicht bestätigt werden. Der Tumor komprimierte die Blase und die Ampulla recti, wodurch Urin- und Stuhlverhaltung erklärt sind. Es wurde Röntgentiefenbestrahlung verordnet, Patient mit unverändertem Befund entlassen. Am 22. 7. 31 wiederholte Aufnahme in die Klinik, der Befund ist der gleiche wie vorher, der Prozeß ist stationär geblieben.

Löwenthal beschreibt einen Fall von Enchondrom, in dem eine Frau infolge eines Fehltrittes eine Verletzung erlitten hat. Es entwickelte sich an der rechten Darmbeinschaufel eine mannskopfgroße, höckrige, harte Geschwulst, die dem Darmbein fest anhaftet. Sie erstreckt sich von der spina ant. sup. bis zur symphysis sacro-iliaca. Ihre obere Grenze überragt den Darmbeinkamm, die untere Grenze liegt 4 cm oberhalb des Trochanter major. Die Geschwulst erweist sich als viellappiges, hyalines Enchondrom. Die Geschwulst war langsam gewachsen. Nach subperiostaler Ausmeißelung erfolgte glatte Heilung ohne Rezidivbildung.

Bei allen oben näher beschriebenen Fällen handelt es sich um Enchondrome, die von der Beckenschaufel ihren Ausgang genommen haben und sich auf das Darmbein beschränken. Stellt man einen Vergleich dieser Fälle untereinander an, so lassen sich viele Berührungspunkte finden. Zunächst treten diese Enchondrome mit 2 Ausnahmen solitär auf und sind gegen ihre Umgebung glatt abgekapselt. Weiter ist ihnen allen ein über lange Zeit sich erstreckendes Wachstum gemeinsam, ein Merkmal der relativen Gutartigkeit der Enchondrome. Sie er-

reichen meistens eine enorme Größe und zeigen nur expansives, dagegen kein infiltrierendes Wachstum. Die übrigen Symptome wie Behinderung beim Gehen, starke Spannung der sie bedeckenden Haut, sind in allen Fällen vorhanden, in denen die Tumoren nach außen gewachsen waren. Dringen sie dagegen ins Beckeninnere vor, machen sie die typischen Verdrängungserscheinungen auf Blase, Mastdarm, Gefäße und Nerven. In 6 Fällen wurden die Tumoren durch Radikaloperation entfernt, in allen 6 Fällen trat glatte Heilung ein, Recidive wurden nicht beobachtet. In dem in der Chir. Klinik Münster beobachteten ersten Fall wurde ebenfalls radikaloperiert, bis heute kein Rezidiv. In dem zweiten Fall der Chir. Klinik zu Münster wurde nicht operiert, ein Weiterwachsen des Tumors wurde durch Röntgentiefenbestrahlung verhindert. Die von Dolbeau und Gussenbauer beobachteten Fälle zeigen insofern eine Besonderheit, als bei ihnen Chondrome an zwei verschiedenen Stellen des Skeletts aufgetreten waren. Es muß angenommen werden, daß es sich hierbei um solche Enchondrome gehandelt hat, bei denen die Knorpelzellen kapsellos wucherten und durch ihr infiltrierendes Wachstum in benachbarte Gefäße zur Bildung der Tochtergeschwülste Veranlassung gaben, die am Brustbein bzw. an der Kreuzdarmbeinfuge gefunden wurden. Auch der von de la Camp beschriebene Fall zeigt die Entstehung eines zweiten Tumors an der Grenze zwischen letztem Lendenwirbel und Kreuzbein. Zwei dieser Fälle endeten letal, der 1. Fall von Dolbeau infolge Pyämie, der von de la Camp infolge unbekannter Störungen. Aber trotz aller Aehnlichkeit der näher angegebenen Fälle von Enchondrom des Beckens mit unserem Fall fehlt bei allen das Rezidiv, das bei unserer Patientin, die zuerst anderweitig operiert worden war, nach 2 Jahren an derselben Stelle der Beckenschaufel auftrat.

Nach dem heutigen Stand der Geschwulstforschung handelt es sich bei den Enchodromen um Störungen des Skelettwachstums, die sowohl das extrauterine als auch das intrauterine Leben betreffen können. Nach dem eben Gesagten kommen also wachstumsfähige Knorpelkeime in Betracht, die bei der Entwicklung der knorpelig präformierten Skeletteile, zu denen ja auch das Becken zu rechnen ist, aus irgendeinem Grunde unverbraucht liegen geblieben sind und nicht in den Ossifikationsprozeß des übrigen Knorpels miteinbezogen wurden. Im späteren Leben können durch irgendwelche auslösenden Momente solche Knorpelkeime bei günstigen Wachstumsbedingungen plötzlich zur Entfaltung kommen und zu großen Tumoren heranwachsen. Diese Störung in der enchondralen Ossifcation läßt sich auch ohne Zweifel in die übrigen Geschwulsttheorien einreihen, unter denen wohl die der Keimverlagerung den größten Anklang findet. Aetiologisch kommt noch eine angeborene Anomalie in Betracht, die sich in symmetrisch auf-

tretenden, kleineren Knorpeltumoren äußert. Die multiplen kartilaginären Exostosen haben als Hauptmerkmal die Erblichkeit, die in unserem Fall nicht nachzuweisen war. Andererseits wird von vielen Kranken für die Entstehung der Enchondrome eine äußere, direkte Gewalteinwirkung an der nachher von einem Tumor befallenen Stelle des Körpers verantwortlich gemacht. Eine Anzahl der von mir angeführten Fälle scheint diese Annahme zu stützen. Es werden als Trauma Stoß, Fall oder Quetschung irgendeiner Körperstelle angeschuldigt, den nach einiger Zeit dort entstandenen Tumor hervorgerufen zu haben. Auch in unserem Fall gibt die Kranke an, beim Tragen eines Korbes einen Stoß gegen die rechte Hüftseite erlitten zu haben. Bei der Entscheidung dieser überaus wichtigen Frage über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Entstehung einer Geschwulst ist jedoch große Vorsicht geboten, denn in den wenigsten Fällen läßt sich ein eindeutiger Beweis dafür erbringen. Die traumatische Aetiologie der Enchondrome ist demnach mehr als zweifelhaft.

Das Enchondrom ist eine aus embryonalem, also mangelhaft differenziertem und unregelmäßig gestaltetem Knorpel gewucherte Geschwulst von knotiger, knolliger Form, uneindrückbarer Konsistenz und opalisierender Schnittfläche. Die Knorpelzellen liegen einzeln oder zu mehreren in verschieden weiten Kapseln oder sie wuchern kapsellos, was besonders bei den bösartigen Knorpeltumoren der Fall ist. Die die Zellen vereinigende Zwischensubstanz ist entsprechend der embryonalen Beschaffenheit fibrillär oder hyalin. Durch Einwachsen gefäßführenden jungen Bindegewebes kann sie verknöchern, durch Kalkeinlagerung versteinern. Wegen der Gefäßlosigkeit des eigentlichen Knorpelgewebes erweichen die größeren Chondrome leicht und die Grundsubstanz wird gallertig, schleimig oder flüssig. Die letzte Art nennt man Chondroma gelatinosum oder myxomatodes. Bricht ein erweichtes Chondrom nach außen durch, so hinterläßt es das atonische Knorpelgeschwür mit mangelnder Heilungstendenz und Neigung zu septischen Infektionen.

Die Enchondrome bevorzugen, da sie einer Störung des Knochenwachstums entspringen, das jugendliche Lebensalter und mit besonderer Vorliebe die Finger, die sie in multiplen Knollen verunstalten. Im Röntgenbild erscheinen sie als wabige Schatten mit scharfer Absetzung gegen den Knochen. Sie treten aber auch an den epiphysären Enden der langen Röhrenknochen, am Schulterblatt und am Beckengürtel auf, selten dagegen an den Rippen und an den Wirbeln. Die Enchondrome des Beckens treten meist solitär sowohl im jugendlichen als auch im späteren Lebensalter auf, die oben zusammengestellten Fälle scheinen das zu bestätigen, wogegen eine Bevorzugung des männlichen oder des weiblichen Geschlechts vermißt wird. Männer werden in der gleichen Anzahl wie Frauen befallen. Was ihre Gutartigkeit und Bös-

artigkeit angeht, sind die Chondrome nur mit Vorsicht zu beurteilen, da Metastasen trotz ihrer histologischen Gutartigkeit gelegentlich bei reinen Chondromen beobachtet worden sind. Weiche, schleimige, zuweilen erst nach langjährigem Bestehen rasch wachsende Formen neigen besonders dazu. Das Enchondrom des Beckens kann bei kapsellosem Wuchern der Knorpelzellen die Geschwulst in benachbarte Venen hineinwachsen und so zu Lungen- und Lebermetastasen führen. Die Fälle von Dolbeau und Gussenbauer gehören vielleicht in diese Gruppe. Allen Tumoren, die vom knöchernen Becken ausgehen, ist ein mehr oder weniger rasches Wachstum und der damit verbundenen Verdrängungserscheinungen gemeinsam. Wachsen sie ins Beckeninnere, so stellen sich bald Symptome von seiten der Blase und des Mastdarmes ein, die sich durch schmerzhafte Harn- und Stuhlverhaltung äußern. Nach kurzer Zeit können sich infolge von längerer Urinstauung und der damit verbundenen Infektion cystische Beschwerden hinzugesellen wie der Fall 2 der Chir. Klinik zu Münster zeigt. Auch kann durch Druck auf benachbarte Nerven und Gefäße mit neuralgischen Beschwerden oder hochgradigen Zirkulationsstörungen eine andere Erkrankung vorgetäuscht werden. Deshalb sollte man bei jeder hartnäckigen, besonders doppelseitigen Ischias stets eine gründliche Untersuchung anstellen, um gegen Fehler geschützt zu sein, damit die Kranken sobald als möglich eine frühzeitige Behandlung erfahren. Bei Frauen im gebärfähigen Alter wird ein solcher Tumor manchmal ein absolutes Geburtshindernis bedeuten. Wächst die Geschwulst dagegen nach außen, wie in Fall 1, kann sie je nach Sitz und Größe der Geschwulst Erscheinungen machen, die einer Erkrankung des Hüftgelenks mit ihren Symptomen ähneln und die Kranken beim Gehen stark behindern. Wird durch übermäßige Größe des Tumors die Spannung der Haut so stark, daß die Ernährung derselben leidet, kommt es zur Nekrose. Dadurch kann der Tumor durch eintretende Sekundärinfektion verjauchen und für das Leben des Kranken eine ernste Gefahr bedeuten.

Infolge des langen symptomlosen Wachstums dieser Enchondrome kommen die Kranken erst relativ spät in ärztliche Behandlung. Auf Grund dieser Tatsache wird bei der ersten Untersuchung ein schon ziemlich großer Tumor vorgefunden und verleitet in vielen Fällen zur Diagnose „bösartige Geschwulst“. Zunächst wird man durch sorgfältige Untersuchung innerlich und äußerlich feststellen, welcher Art und welchen Ursprungs die Neubildung ist. Weiterhin sind der Allgemeinzustand und der klinische Verlauf von großer Wichtigkeit, dazu gehört ferner eine gründliche Blut- und Urinuntersuchung. Zur endgültigen Klärung des Falles bleibt die Röntgenuntersuchung und die histologische Untersuchung übrig, die, wenn keine Probeexcision vorgenommen werden kann, erst nach der operativen Entfernung möglich

ist. Beim Fehlen von Metastasen und gutem Allgemeinzustand des Kranken sollte man, wenn die Röntgenuntersuchung keinen direkten Beweis für die Bösartigkeit des Tumors ergibt, an das Vorhandensein eines Enchondroms denken.

Differentialdiagnostisch kommt vor allem das Sarkom in Frage, das sehr gern vom Becken ausgeht und dort häufiger zu finden ist als das relativ gutartige Chondrom. Dagegen spricht der bei solch enormer Größe des Tumors verhältnismäßig noch gute Allgemeinzustand der Patientin, das langsame, schmerzlose Wachstum des Tumors, weiter das Röntgenbild, das erkennen läßt, daß es sich um einen expansiv nach außen gewachsenen, gegen die Umgebung glatt abgekapselten Tumor handelt, der den Knochen, an dem er nur mit einem relativ dünnen Stiel haftet, an dieser Stelle nicht zerstört hat. Weiterhin muß man an die sehr häufigen Exostosen des Beckens denken, die aber selten eine derartige Größe erreichen dürften und in der Mehrzahl der Fälle multipel auftreten. Es gibt aber Fälle von monostotischen Exostosen, die dieselbe Form und Konsistenz wie die Enchondrome aufweisen können und aus diesem Grund sehr schwer von diesen unterschieden werden können, sondern erst durch die histologische Untersuchung diagnostiziert werden. Ein Fibrom des Beckens kann differentialdiagnostisch ausgeschlossen werden, weil es sehr selten großen Umfang erreicht und im Gegensatz zum Enchondrom eine glatte Oberfläche hat.

Die Prognose dieser Enchondrome ist in erster Linie bedingt durch den Sitz und die Größe des Tumors. Läßt sich derselbe frühzeitig durch Operation radikal entfernen, ist bei gutem postoperativem Verlauf die Gewähr für eine Dauerheilung gegeben.

Als Behandlung kommt als Methode der Wahl die möglichst frühzeitige Radikaloperation in Frage. Läßt sich aus irgendeinem Grunde die Operation nicht durchführen, ist die Anwendung von Röntgentiefenbestrahlung zu versuchen, die in dem Fall 2 der Chir. Klinik zu Münster insofern von Erfolg war, als sie ein Weiterwachsen des Tumors verhinderte. Die Gewähr einer Dauerheilung gibt wie oben erwähnt, nur die frühzeitige Radikaloperation, wobei man den Tumor weit im gesunden Knochen ausmeißeln muß, um eine Rezidivbildung zu vermeiden. Wesentlich dabei ist die Schonung der großen Gefäße im Bereich des Beckens und eine sorgfältige Blutstillung, da in diesem gefäßreichen Gebiete leicht profuse Blutungen entstehen können und zum Kollaps des Kranken führen, wie in einigen Fällen erwähnt. Zweckmäßigerweise und aus Gründen der Vorsicht wird man dann nach erfolgter Operation die Stelle der Geschwulst mit Röntgenstrahlen nachbestrahlen, um etwa noch zurückgebliebene Knorpelzellen zu vernichten, die sehr radiosensibel sind.

Zusammenfassung.

Die Enchondrome sind Geschwülste, die auf einer Störung der enchondralen Ossifikation beruhen. Es kommen wachstumsfähige Knorpelkeime in Betracht, die nicht in den Ossifikationsprozeß miteinbezogen wurden und unverbraucht liegen geblieben sind. Später können sie durch irgendeine auslösende Ursache zur Entwicklung kommen und zu großen Tumoren heranwachsen. Sie sind aus gewucherten Knorpelzellen aufgebaut, die einzelnen Zellen liegen allein oder zu mehreren in verschieden weiten Kapseln. Die die Zellen vereinigende Zwischensubstanz ist entsprechend ihrer embryonalen Beschaffenheit fibrillär oder hyalin. Durch Hineinwachsen jungen, gefäßführenden Bindegewebes kann sie verknöchern, durch Kalkeinlagerung versteinern. Wegen der Gefäßlosigkeit des eigentlichen Knorpelgewebes erweichen die größeren Enchondrome leicht, die Grundsubstanz wird gallertig oder flüssig. Bricht ein erweichtes Enchondrom nach außen durch, so hinterläßt es das atonische Knorpelgeschwür mit mangelnder Heilungstendenz und Neigung zu septischen Infektionen. Sie sitzen mit Vorliebe an den Fingern, den epiphysären Enden der langen Röhrenknochen, am Schulterblatt und am Beckengürtel. Selten sind sie an Rippen und Wirbeln zu finden. Sie treten meist solitär auf, zeigen ein langsames Wachstum und sind trotz der histologischen Gutartigkeit manchmal geneigt, Metastasen in den verschiedensten Organen, wie Lungen und Leber, zu setzen.

Von den am Becken lokalisierten Enchondromen, die von der Darmbeinschaufel ausgehen und auf diese beschränkt bleiben, sind eine geringe Zahl oben angeführt. Die übrigen in der Literatur beschriebenen Fälle sind nicht eindeutig als Chondrome zu bewerten, da sie nicht histologisch untersucht worden sind oder in denen der Endausgang nicht näher mitgeteilt ist. In 6 Fällen traten sie solitär an der Beckenschaufel auf und wurden nach radikaler Operation ohne Rezidiv geheilt. In 3 Fällen waren die Tumoren an zwei verschiedenen Stellen des Skeletts lokalisiert. Zwei dieser Fälle endeten letal, im 3. Fall ist der Ausgang nicht angegeben. Zu dieser Gruppe von Enchondromen, die von der Beckenschaufel ausgehen, gehört der von mir beschriebene Fall von Enchondrom, der in der Chir. Klinik zu Münster operiert worden ist. 1926 war die Patientin wegen einer Geschwulst an der rechten Darmbeinschaufel anderweitig operiert worden, wobei ein Stück der Darmbeinschaufel reseciert wurde. Zwei Jahre nach der Operation stellte sich allmählich an der alten Stelle wieder eine Geschwulst ein, die im Laufe der Zeit immer größer wurde und nach etwa 6 Jahren mannskopfgroß geworden war. Da die Patientin durch den Tumor beim Gehen behindert war und rasch ermüdete, wurde sie nach 6

Jahren in der Chir. Klinik zu Münster nochmals radikal operiert, wo ein glatt abgekapselter, harter höckriger Tumor entfernt wurde unter entsprechender Resection der Knochenbasis.

Histologisch bestand der Tumor aus Knorpelzellen, die von einer bindegewebigen Kapsel umgeben waren, an einigen Stellen von Knochengewebe durchzogen. Die Wundheilung erfolgte ohne Komplikationen, die Patientin war nach 2 Jahren noch rezidivfrei. Im Schrifttum sind 6 Fälle beschrieben, die nach Radikaloperation ohne Rezidiv geheilt wurden. In unserem Fall ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß bei dem ersten operativen Eingriff der Tumor nicht radikal genug angegangen worden ist und daß durch zurückgebliebene Knorpelreste das Rezidiv entstanden war. In allen Fällen von Enchondrom ist daher dringend anzuraten, den Tumor möglichst frühzeitig radikal zu entfernen, da sonst Recidive auftreten, wie unser Fall eindeutig zeigt.

Bei Abgabe der Arbeit muß noch hinzugefügt werden, daß die Patientin seit Herbst 1935 bemerkte, wie an der alten Stelle der Beckenschaufel allmählich wieder eine Geschwulst auftrat, die sehr rasch gewachsen sei. Auch habe sie an Gewicht abgenommen. Der neugebildete Tumor ist etwa 2 mannsfaustgroß und reicht bis sehr weit nach vorn.

Die Röntgenaufnahme zeigt folgenden Befund:

An der Beckenresectionsstelle sieht man lateral einen Weichteilschatten, welcher getüpfelte kleine Knochenschatten enthält. Nach unten reicht er bis zum Trochanter, anscheinend aber auch bis zur Linea innominata.

Der Rand des resecierten Knochens ist glatt bis auf die obere Pfannengegend, die starke Knochenneubildungen aufweist.

In unserem Fall muß also angenommen werden, daß es sich hierbei um ein Recidiv eines Enchondroms handelt, das nach zweimaliger Radikaloperation aufgetreten ist und mit größter Wahrscheinlichkeit nunmehr bösartig ist. Diese Annahme würde auch mit vielen Beobachtungen des Schrifttums übereinstimmen, wo gutartige Enchondrome, die über lange Zeit gewachsen waren und den Charakter der Gutartigkeit zeigten, später sarkomatös entarteten.

Diesmal wurde nicht operiert, sondern die Patientin wurde nach erfolgter Röntgenbestrahlung wieder nach Hause entlassen.

Ob das Auftreten des Recidivs auf einer noch nicht genug radikal durchgeführten Operation beruht, kann nicht entschieden werden. Sollte es der Fall sein, muß das am Ende der Arbeit gesagte nochmals unterstrichen werden.

Literaturverzeichnis.

Aschoff: Allg. und spez. Pathologie, Jena 1923, Bd. I, S. 684, Bd. II, S. 224.

Borst: Allg. Pathologie der malignen Geschwülste, Leipzig, S. 36 ff., 1924.

Braunstein: Ueber Beckengeschwülste, Diss. Bonn 1888.

v. Beust: Beitrag zur Kasuistik der Beckentumoren. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 152, S. 92 ff., 1920.

Birkenfeld: Zur Erblichkeit der multiplen kartilaginären Exostosen, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 226, S. 397, 1930.

Braun: Ueber eine besondere Form der finger- und griffelförmigen Exostosen, Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 30, S. 199 ff., 1890.

Coenen: Die Geschwülste, Die Chirurgie, Kirschner — Nordmann, Berlin, Bd. 2, i. Teil, S. 51 ff., 1928.

Frangenheim: Chondromatose des Skeletts, Bruns Beitr. f. klin. Chir. Bd. 73, S. 226, 1911.

Frangenheim: Die angeborenen Systemerkrankungen des Skeletts, Erg. d. Chir. Bd. 4, S. 90, 1921.

Hintsche: Die Diagnose der Knochengeschwülste, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung, Bd. 25, S. 759 u. 797, 1928.

Kaufmann: Lehrbuch d. spez. patholog. Anatomie, Berlin 1922, Bd. 1, S. 938 ff.

Kienböck: Ueber die röntgenolog. Erkennung der Gutartigkeit und Bösartigkeit der Geschwülste, Med. Klinik, S. 1655, 1930.

Kienböck: Ueber Röntgendiagnostik der Geschwülste der Knochen und Gelenke, Wiener klin. Wochenschr. S. 472 u. 488, 1921.

Kirschner — Nordmann: Die Chirurgie, Berlin, 1928. Bd. 2, 1. Teil, S. 51 ff.

Löwenthal: Ueber die traumat. Entstehung d. Geschwülste, Arch. f. klin. Chir. Bd. 49, S. 1 ff., 1895.

Meyerding: Chirurg. Aussehen d. Knochentumoren, Radiology, Bd. 7, S. 29, 1926.

Mosenthal: Vererbte Exostosen u. ihre Umwandlung in Osteochondrome, Röntgenpraxis, Bd. 2, S. 748, 1930.

Nasse: Ueber multiple kartilaginäre Exostosen u. Enchondrome, Sammlg. klin. Vorträge, Bd. 6, S. 124, 1894/97.

Pribram: Ueber ein großes Enchondrom des Beckens, Bruns Beitr. f. klin. Chir. Bd. 118, S. 136, 1920.

Pfeifer: Beitrag zur Lehre von den Enchondromen, Diss. Erlangen, 1890.

Rißmann: Zur Kasuistik der Enchondrome des Beckens, Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 31, S. 354, 1895.

Schienz u. Uehlinger: Zur Diagnose, Differentialdiagnose, Prognose u. Therapie der primären Geschwülste u. Cysten des Knochensystems, Erg. d. med. Strahlenforschung, Bd. 5, S. 405 ff., 1931.

Schramm: Ein Beitrag z. Pathogenese der kartilag. Exostosen und Enchondrome, Arch. f. orthopäd. Chir. Bd. 27, S. 421, 1929.

Simon: Die neueren Ergebnisse der Geschwulstforschung und ihre Bedeutung für die Chir. Bruns Beitr. f. klin. Chir. Bd. 81, S. 70, 1912.

Tillmanns: Die Verletzungen u. Chir. Erkrankungen des Beckens, Dtsch. Chir. Bd. 62 a, S. 711 ff., 1905.

Walter, H.: Untersuchungsergebnisse in einer Exostosenfamilie, Arch. f. Orthopädie, Mechanotherapie u. Unfallchirurgie, Bd. 24, S. 533 ff., 1927.

Walzel: Geschwülste des Beckens, Arch. f. klin. Chir. Bd. 132, S. 88 ff., 1924.

Weber, C. O.: Die Exostosen und Enchondrome, Diss. Bonn 1856.

Weber: Zur Geschichte der Enchondrome, Virchows Arch. Bd. 35, S. 352, 1866.

Wollner: Ueber multiple Enchondrome, Bruns Beitr. f. klin. Chir. Bd. 136, S. 506, 1926.

Zweifel u. Payr: Die Klinik der bösartigen Geschwülste, Leipzig, 1924. S. 379.

Lebenslauf.

Am 22. September 1907 wurde ich als Sohn des Bauunternehmers Josef Wieber und seiner Ehefrau Käthe, geb. Kalkbrenner, zu Dortmund geboren. Nach dem Besuch der Volksschule in Dortmund, des Städt. Gymnasiums in Dortmund und des Staatlichen Gymnasiums in Fulda bestand ich im März 1927 am Staatlichen Gymnasium in Fulda die Reifeprüfung. Ich wandte mich dem Studium der Medizin zu und war 6 Semester an der Universität zu Marburg a. d. Lahn immatrikuliert, wo ich im Herbst 1929 das Physikum bestand. Die übrigen klinischen Semester war ich an der Universität in Münster eingeschrieben, wo ich das medizinische Studium am 20. Dezember 1933 mit dem medizinischen Staatsexamen abschloß.

Die vorgeschriebene Medizinalpraktikantenzeit leistete ich an der Chirurgischen Universitätsklinik in Münster und am Allgemeinen Krankenhaus in Viersen (Rhld.) ab. Nach kurzer Volontärassistentenzeit an der Universitätsaugenklinik in Münster war ich 4 Monate an der Städt. Kinderklinik zu Dortmund Volontärassistent. Seit dem 1. Juni 1935 bin ich planmäßiger Assistent bei Prof. Dr. Bartels in Dortmund, um meine augenärztliche Fachausbildung zu beenden.